



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift  
10 DE 101 10 942 A 1

51 Int. Cl. 7:  
H 04 M 3/42  
H 04 Q 7/24

21 Aktenzeichen: 101 10 942.3  
22 Anmeldetag: 7. 3. 2001  
43 Offenlegungstag: 26. 9. 2002

DE 101 10 942 A 1

71 Anmelder:  
Siemens AG, 80333 München, DE

72 Erfinder:  
Havlis, Christian, Wien, AT; Maierhofer, Christian,  
Lilienfeld, AT

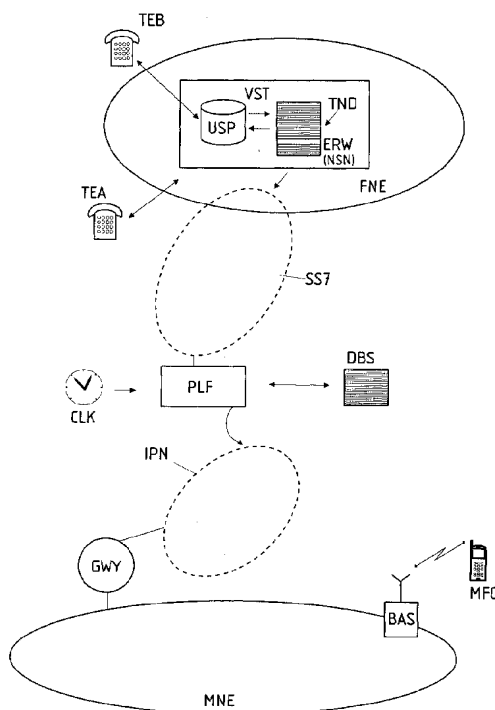
56 Entgegenhaltungen:  
DE 198 44 600 A1  
DE 197 40 558 A1  
GB 22 87 856 A  
EP 10 69 791 A1  
EP 8 76 043 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Automatischer Update der Anruflisten am Mobiltelefon bei Call-Ereignissen auf Festnetzanschlüssen

57 Rufnummern von Rufereignissen an einem Festnetzanschluss (TEB) werden in eine Anrufliste (ALI) eines Mobilfunkgerätes (MFG) übertragen. Dazu wird dem Festnetzanschluss in seiner Vermittlungsstelle (VST) die Mobilnetz-Rufnummer zugeordnet und die Ereignis-Rufnummer wird samt der Zielnummer über ein Signalisierungsnetz (SS7) an eine Plattform (PLF) und von dieser als Kurznachricht an ein Gateway (GWY) des Mobilfunknetzes (MNE) gesandt.



DE 101 10 942 A 1

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Übertragen der Anrufnummern von Rufereignissen an einem Festnetzanschluss in eine Anrufliste eines Mobilfunkgerätes.

[0002] Ebenso bezieht sich die Erfindung auf ein Telekommunikations-Netzsystem, bestehend aus einem Festnetz mit zumindest einer Vermittlungsstelle für Festnetzanschlüsse, einem dem Festnetz zugeordneten Signalisierungsnetz mit zumindest einer Plattform, einem Mobilfunknetz mit zumindest einer Basisstation für Mobilfunkgeräte und zumindest einem Gateway sowie einem Datennetz zum Austausch von Daten zwischen Plattform und Gateway.

[0003] Bei digitalen Telefonnetzen, seien es Festnetze oder Mobilfunknetze, können nach dem Stand der Technik bei den Endgeräten Anruflisten erstellt werden, welche die Telefonnummern von gerufenen Teilnehmern (abgehende Rufe) ebenso enthalten, wie die Telefonnummern angenommener oder nicht angenommener eingelangter Rufe anderer Teilnehmer. Meist werden diese Nummern in dem Endgerät mit einem Zeitstempel versehen. Sofern ein geräteinternes Telefonbuch vorhanden ist, kann auch eine Namenszuordnung erfolgen. Die Anrufliste kann auf einem Display des Endgerätes angezeigt werden.

[0004] Falls eine Person sowohl einen Festnetzanschluss besitzt bzw. betreibt als auch ein Mobilfunkgerät, und bei Abwesenheit von dem z. B. in einer Wohnung befindlichen Festnetzanschluss dennoch über Anrufe informiert werden will, kann dies derzeit über eine Rufumleitung erfolgen – ein Dienst, den die meisten Netzbetreiber anbieten. Ist dieser Dienst aktiviert, werden allerdings sämtliche Rufe von dem Festnetzanschluss zu dem Mobilfunkgerät umgeleitet, was keineswegs immer erwünscht ist, z. B. falls sich weitere Personen in der Wohnung aufhalten.

[0005] Eine Aufgabe der Erfindung liegt darin, eine Möglichkeit zu schaffen, Rufereignisse an einem Festnetzanschluss, nämlich angenommene, entgangene oder gewählte Gespräche, hinsichtlich ihrer Rufnummer automatisch in eine Anrufliste eines Mobilfunkgerätes zu übertragen, wo ein entsprechendes Update der Anrufliste erfolgen soll.

[0006] Diese Aufgabe wird mit einem Verfahren der eingangs genannten Art gelöst, bei welchem erfindungsgemäß dem Festnetzanschluss in der ihm zugeordneten Vermittlungsstelle eine Mobilnetz-Zielnummer zugeordnet wird, bei Rufereignissen an dem Festnetzanschluss die zugehörige Ereignis-Rufnummer samt der Zielnummer über ein Signalisierungsnetz an eine Plattform gesendet wird, in der Plattform eine Kurznachricht generiert wird, welche zumindest die Ereignis-Rufnummer, die Zielrufnummer sowie eine spezifische Kennzeichnung enthält, die Kurznachricht über ein Datennetz an ein Gateway des Mobilfunknetzes und von hier an das Mobilfunkgerät übermittelt wird, und in dem Mobilfunkgerät aufgrund der spezifischen Kennzeichnung die Ereignis-Rufnummer aus der Kurznachricht in eine Anrufliste gelegt wird.

[0007] Die Erfindung ermöglicht auf einfache Weise unter Benutzung vorhandener Signalisierungs- bzw. Datennetze die Übertragung von Anrufnummern an einem Festnetzanschluss in die Anrufliste eines Mobilfunkgerätes ("Handy"), dessen Benutzer sich dann nach Aufruf dieser Liste über alle Vorgänge an seinem Festnetzanschluss informieren kann.

[0008] Zur Erweiterung der Information ist es zweckdienlich, falls der generierten Kurznachricht ein Zeitstempel hinzugefügt wird bzw. falls in einer Teilnehmer-Datenbasis aus der Ereignis-Rufnummer ein Teilnehmername ermittelt und der generierten Kurznachricht hinzugefügt wird.

[0009] Um andererseits die Speicherung unerwünschter

Informationen zu vermeiden, kann vorgesehen sein, dass die Ereignis-Rufnummer nur bei positiver Quittierung durch einen Benutzer des Mobilfunkgerätes in der Anrufliste abgelegt wird.

[0010] Eine empfehlenswerte Variante der Erfindung sieht vor, dass die Übertragung der Ereignis-Rufnummer samt Zielnummer von einer ISDN-Vermittlungsstelle über ein Nr. 7-Signalisierungsnetz an eine Nr. 7-Plattform gesendet wird.

[0011] Mit wenig Aufwand können die erforderlichen Informationen in das Mobilfunknetz geleitet werden, falls die in der Plattform generierte Kurznachricht über ein IP-Netzwerk an das Kurznachrichten-Gateway des Mobilfunknetzes gesendet wird.

[0012] Die gestellte Aufgabe wird auch mit einem Telekommunikations-Netzsystem der oben angegebenen Art gelöst, bei welchem gemäß der Erfindung eine Teilnehmerdatenbank in der Vermittlungsstelle eine Erweiterung aufweist, welche zusätzlich eine einem Festnetzanschluss zugeordnete Zielnummer eines Mobilfunkgerätes sowie die Adresse der Plattform enthält, wobei die Vermittlungsstelle mit Hilfe eines Userprogramms dazu eingerichtet ist, bei Rufereignissen an dem Festnetzanschluss die zugehörige Ereignis-Rufnummer samt der Zielnummer über das Signalisierungsnetz an die Plattform zu senden, welche dazu eingerichtet ist, eine Kurznachricht zu generieren, welche zumindest die Ereignis-Rufnummer, die Zielrufnummer sowie eine spezifische Kennzeichnung enthält, und die Kurznachricht über das Datennetz an das Gateway des Mobilfunknetzes und von hier an das Mobilfunkgerät zu senden, wobei in dem Mobilfunkgerät aufgrund der spezifischen Kennzeichnung die Ereignis-Rufnummer aus der Kurznachricht in eine Anrufliste gelegt wird.

[0013] Die Erfindung samt weiterer Vorteile ist im Folgenden anhand beispielsweise Ausführungsformen näher erläutert, die in der Zeichnung veranschaulicht sind. In dieser zeigen

[0014] Fig. 1 ein Telekommunikations-Netzsystem nach der Erfindung, und

[0015] Fig. 2 einen beispielsweise Ablauf des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0016] In Fig. 1 ist einerseits ein Festnetz FNE und andererseits ein Mobilfunknetz MNE angedeutet, wobei für das Festnetz zwei Endgeräte TEB, TEA und für das Mobilfunknetz ein Mobilfunkgerät MFG dargestellt sind. Im vorliegenden Fall sollen Rufnummern betreffend Ereignisse an dem Endgerät TEB in eine Anrufliste ALI (Fig. 2) des Mobilfunkgerätes MFG übertragen werden.

[0017] Sowohl bei dem Festnetz FNE als auch bei dem Mobilfunknetz MNE wird digitale Technik vorausgesetzt, im Übrigen ist jedoch die Erfindung nicht an bestimmte Systeme gebunden. Bei dem Ausführungsbeispiel ist das Festnetz FNE ein ISDN-Netz, das Mobilfunknetz MNE kann z. B. ein GSM-Netz sein.

[0018] Für das Festnetz FNE sei weiters ein Signalisierungsnetz SS7 vorhanden, wie das für ISDN verwendete Signalisierungsnetz Nr. 7. Das Signalisierungsnetz ist ein Overlaynetz mit Netzübergangsstellen und ist z. B. in Peter Bocker, "ISDN-Digitale Netze für Sprach-, Text-, Daten-, Video- und Multimediakommunikation", Springer Verlag, 4. Aufl., 1997, Seiten 73, 74 sowie 215 bis 226 beschrieben, sowie aus einer Vielzahl von Normen bzw. Empfehlungen dem Fachmann bekannt. Über das Signalisierungsnetz SS7 ist eine Plattform PLF erreichbar, deren Funktion weiter unten erläutert wird.

[0019] Zwischen der Plattform PLF und einem Gateway GWY des Mobilfunknetzes MNE können Daten über ein Datennetz IPN ausgetauscht werden. Da immer verfügbar und für die Übermittlung von Kurznachrichten gut geeignet

wird als Datennetz IPN zweckmäßiger – jedoch nicht notwendigerweise – das Internet herangezogen.

[0020] Das Mobilfunkgerät MFG kann in bekannter Weise über eine der Basisstationen BAS an das Netz MNE angebunden sein.

[0021] Nach dieser kurzen Erläuterung des Netzsystems soll nun die Erfindung näher beschrieben werden, wobei auch auf Fig. 2 Bezug genommen wird.

[0022] Falls von dem Teilnehmer TNA des Festnetzes FNE ein Ruf bei Teilnehmer TNB einlangt, wird die Rufnummer des rufenden Teilnehmers TEA bei Teilnehmer TEB vorhanden sein, sofern dies seitens des Netzbetreibers vorgesehen ist, was in vielen Staaten sogar vorgeschrieben ist. Für den Teilnehmer TNB kann diese Rufnummer z. B. auf einem Display angezeigt werden.

[0023] Die Erfindung sieht nun vor, dass Ereignis-Rufnummern, wie die Rufnummer des anrufenden Teilnehmers TNA, gegebenenfalls samt einer Information, ob der Ruf angenommen wurde oder nicht, oder die Rufnummer eines gerufenen Teilnehmers (bei Anruf von TNB nach TNA) an das Mobilfunkgerät MFG gesandt werden. Dazu wird in der Heimatvermittlungsstelle VST des Teilnehmers TNB für die Teilnehmerdatenbank TND eine Erweiterung ERW vorgesehen, welche zusätzlich zu den üblichen Teilnehmerdaten als Zielnummer eine Identifizierung des Mobilfunkgerätes MFG, z. B. dessen Rufnummer, enthält. Beispielsweise wird die Zielnummer in der Vermittlungsstelle VST als sogenannte National Significant Number NSN definiert. Weiter ist es erforderlich, in der Erweiterung die Adresse der Nr. 7 Plattform PLF zu definieren, an welche die Informationen, nämlich Ereignis-Rufnummer und Zielnummer, gesendet werden sollen. In einem Nr. 7-Signalisierungsnetz kann dies z. B. mit dem sogenannten "Destination Point Code" oder dem "Global Title" geschehen.

[0024] Die genannten Vorkehrungen in der Vermittlungsstelle VST werden im Allgemeinen einen entsprechenden Antrag für diesen Dienst bei einem Netzbetreiber voraussetzen. Die Verwaltung des Dienstes erfolgt durch ein entsprechendes erweitertes User Programm USP.

[0025] Bei Rufereignissen bei Teilnehmer TNB veranlasst das User Programm die Zuordnung der Zielnummer zu den Teilnehmerdaten und der zu sendenden Information und eine Nr. 7-Meldung wird über das Signalisierungsnetz SS7 an die vordefinierte Plattform PLF gesendet.

[0026] Der Plattform PLF kann eine Teilnehmer-Datenbank DBS zugeordnet sein, welche eine Zuordnung der Ereignis-Rufnummer TNA-Nr. zu einem Teilnehmernamen A-Name ermöglicht (Fig. 2). Auch kann eine Uhr CLK zur Erstellung eines Zeitstempels mit Datum und Uhrzeit der Plattform PLF zugeordnet sein.

[0027] Die Plattform PLF übernimmt die seitens der Vermittlungsstelle VST einlangende Information, ergänzt sie allenfalls um den Zeitstempel und den Namen des Teilnehmers TNA und erzeugt eine für das Datennetz IPN geeignete Nachricht, z. B. eine Kurznachricht im Sinne einer "SMS" (Short Message Service). Damit das Mobilfunkgerät MFG diese Nachricht als solche, nämlich als eine für seine Anrufliste vorgesehene, erkennt, wird sie in der Plattform PLF mit einer besonderen Kennzeichnung, z. B. einem speziellen Header versehen. Der Aufbau von Kurznachrichten ist in den einschlägigen Normen und Empfehlungen für Mobilfunksysteme festgelegt, für das GSM-System beispielsweise in der Empfehlung GSM 03.40.

[0028] Die Plattform PLF übergibt die Kurznachricht nun über das Datennetz IPN – z. B. das Internet – an das Gateway GWY des Mobilnetzbetreibers, von wo die Kurznachricht an das Mobilfunkgerät MFG zugestellt wird. Die Software des Mobilfunkgerätes MFG- bzw. der SIM-Karte – ist

dazu eingerichtet, anhand der oben erwähnten spezifischen Kennzeichnung die Kurznachricht als Anruflisten-Update zu erkennen, und es wird sodann dieses Update vorgenommen. Der Eintrag in die Anrufliste ALI kann dabei automatisch erfolgen oder erst nach einer positiven Quittierung durch den Benutzer des Mobilfunkgerätes.

[0029] Somit ist der Benutzer des Mobilfunkgerätes MFG immer über Rufereignisse an "seinem" Festnetzanschluss informiert – bei an diesem Anschluss einlangenden Anrufen natürlich nur dann, wenn der oder die Netzbetreiber das Mitsenden der Rufnummer vorsehen, was derzeit jedoch weitgehend üblich ist. Dabei ist es verständlicherweise gleichgültig, ob der anrufende Teilnehmer ein Festnetzteilnehmer ist – wie im Beispiel des Teilnehmers TEA – oder ein Mobilfunkteilnehmer bzw. sonstiger Teilnehmer.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Übertragen der Anrufnummern von Rufereignissen an einem Festnetzanschluss (TEB) in eine Anrufliste (ALI) eines Mobilfunkgerätes (MFG), **dadurch gekennzeichnet**, dass dem Festnetzanschluss (TEB) in der ihm zugeordneten Vermittlungsstelle (VST) eine Mobilnetz-Zielnummer zugeordnet wird, bei Rufereignissen an dem Festnetzanschluss die zugehörige Ereignis-Rufnummer samt der Zielnummer über ein Signalisierungsnetz (SS7) an eine Plattform (PLF) gesendet wird, in der Plattform eine Kurznachricht generiert wird, welche zumindest die Ereignis-Rufnummer, die Zielrufnummer sowie eine spezifische Kennzeichnung enthält, die Kurznachricht über ein Datennetz (IPN) an ein Gateway (GWY) des Mobilfunknetzes (MNE) und von hier an das Mobilfunkgerät (MFG) übermittelt wird, und in dem Mobilfunkgerät aufgrund der spezifischen Kennzeichnung die Ereignis-Rufnummer aus der Kurznachricht in eine Anrufliste (ALI) gelegt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der generierten Kurznachricht ein Zeitstempel hinzugefügt wird.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in einer Teilnehmer-Datenbank (DBS) aus der Ereignis-Rufnummer ein Teilnehmernamen ermittelt und der generierten Kurznachricht hinzugefügt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Ereignis-Rufnummer nur bei positiver Quittierung durch einen Benutzer des Mobilfunkgerätes in der Anrufliste (ALI) abgelegt wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Übertragung der Ereignis-Rufnummer samt Zielnummer von einer ISDN-Vermittlungsstelle (VST) über ein Nr. 7-Signalisierungsnetz (SS7) an eine Nr. 7-Plattform (PLF) gesendet wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die in der Plattform (PLF) generierte Kurznachricht über ein IP-Netzwerk (IPN) an das Kurznachrichten-Gateway (GWY) des Mobilfunknetzes (MNE) gesendet wird.
7. Telekommunikationsnetzsystem zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bestehend aus einem Festnetz (FNE) mit zumindest einer Vermittlungsstelle (VST) für Festnetzanschlüsse (TEA, TEB), einem dem Festnetz zugeordneten Signalisierungsnetz (SS7) mit zumindest einer Plattform (PLF), einem Mobilfunknetz (MNE) mit zumindest ei-

ner Basisstation (BAS) für Mobilfunkgeräte (MFG) und zumindest einem Gateway (GWY) sowie einem Datennetz (IPN) zum Austausch von Daten zwischen Plattform (PLF) und Gateway (GWY), dadurch gekennzeichnet, dass eine Teilnehmerdatenbank (TND) 5 in der Vermittlungsstelle (VST) eine Erweiterung (ERW) aufweist, welche zusätzlich eine einem Festnetzanschluss (TNB) zugeordnete Zielnummer eines Mobilfunkgerätes (MFG) sowie die Adresse der Plattform (PLF) enthält, wobei die Vermittlungsstelle mit 10 Hilfe eines Userprogramms (USP) dazu eingerichtet ist, bei Rufereignissen an dem Festnetzanschluss die zugehörige Ereignis-Rufnummer samt der Zielnummer über das Signalisierungsnetz (SS7) an die Plattform zu 15 senden, welche dazu eingerichtet ist, eine Kurznachricht zu generieren, welche zumindest die Ereignis-Rufnummer, die Zielrufnummer sowie eine spezifische Kennzeichnung enthält, und die Kurznachricht über das Datennetz (IPN) an das Gateway (GWY) des Mobilfunknetzes (MNE) und von hier an das Mobilfunk- 20 gerät (MFG) zu senden, wobei in dem Mobilfunkgerät aufgrund der spezifischen Kennzeichnung die Ereignis-Rufnummer aus der Kurznachricht in eine Anrufliste (ALI) gelegt wird.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

25

30

35

40

45

50

55

60

65

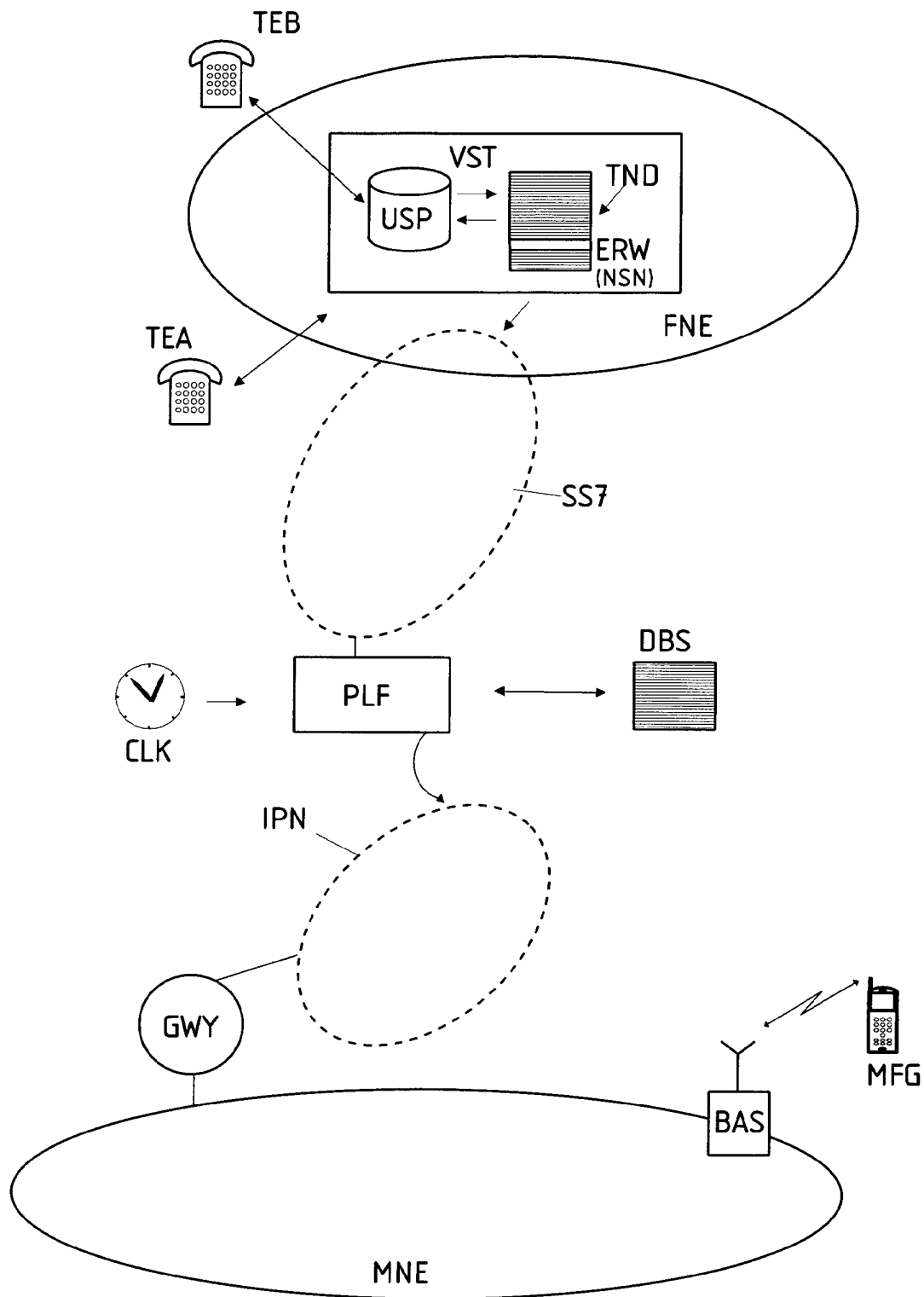


Fig. 1

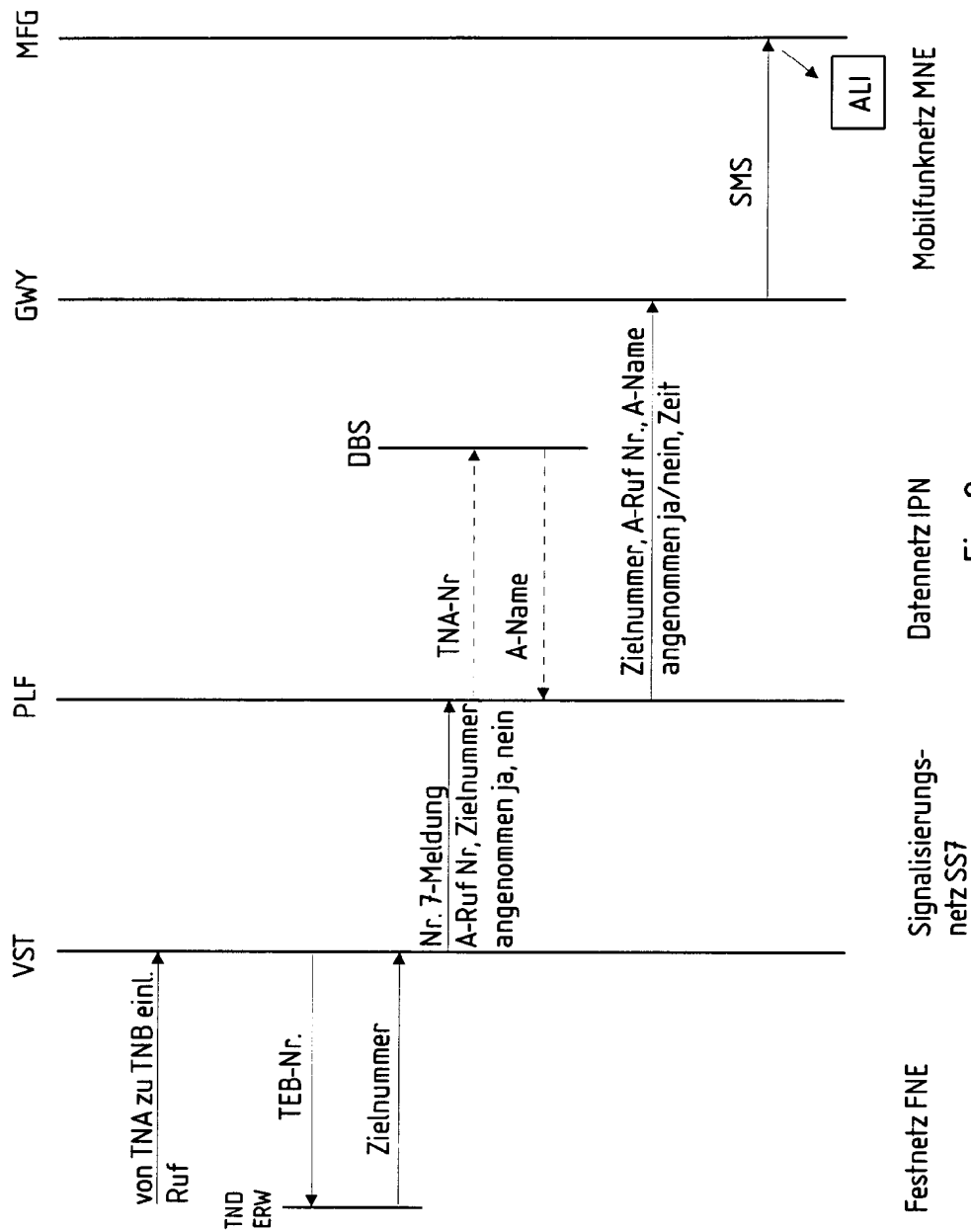


Fig. 2